

Manuel d’utilisation SC-10 MPPT



SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Efficacité Typique	96%
Tension d’entrée	16V à 55V
Tension de sortie (Maintien)	13.5V / 27V
Tension de sortie (de masse)	Ouverte 14.5V / 29V Fermée 14.2V / 28.4V
Puissance	250W constant max. 200W @29V constant 150W @ 14.5V
Courant en repos	0.04A

Important:

Le système PV doit avoir une tension en circuit ouvert inférieure à 55V et un Vmp (Voltage at Maximum Power) de 17V pour une charge de 12V et de 34V pour une charge de 24V.
Veuillez utiliser des câbles d’au moins 15A. Si la longueur du câble doit dépasser 3m, nous vous recommandons d’utiliser des câbles avec une capacité plus importante afin de limiter les baisses et pertes de courant.
Installez l’unité dans un endroit sec, à l’abri des rayons directs du soleil et loin de produits ou gaz inflammables.

Un fusible de batterie est requis et doit être placé au plus proche de la batterie. Sa taille dépendra du câble et de la charge nominale. Typiquement un fusible 15A 24V est adapté.

Avant de connecter la batterie, vérifiez toujours les polarités, sur cette même batterie et sur le ou les panneaux PV. Si vous utilisez des panneaux supérieurs à 150W @ 12V ou 200W @ 24V le SC-10 MPPT DOIT être installé avec un fusible PVF. Positionnez ce dernier au plus près possible du MPPT. Nous recommandons un fusible 10A 60V.
Pour une puissance optimale, nous recommandons les combinaisons de panneaux suivantes:

Charge 12V
· 2 x 12V Panneaux en série (Total V_{OC} =42V et V_{MP} =32V)
· 1 x 24V Panneau (Total V_{OC} =42V et V_{MP} =32V)
· 1 x 48 Panneau de cellules (Total V_{OC} =28V et V_{MP} =23V)
· 1 x 54 Panneau de cellules (Total V_{OC} =32V et V_{MP} =26V)
· 1 x 52 Panneau de cellules (Total V_{OC} =31V et V_{MP} =25V)
· 1 x 60 Panneau de cellules (Total V_{OC} =36V et V_{MP} =29V)
· 1 x 72 Panneau de cellules (Total V_{OC} =44V et V_{MP} =36V)
Charge 24V
· 1 x 72 Panneau de cellules (Total V_{OC} =44V et V_{MP} =36V)

Note: Cette unité peut directement alimenter (sans batterie) un moteur 12V ou une pompe jusqu'à 100W

Informations Générales:

LED verte clignote – Batterie en charge, état normal.
LED rouge clignote – Tension batterie faible, inférieure de 90% à la tension nominale.
Ce MPPT est conçu pour détecter automatiquement les systèmes de batterie 12 et 24V et pour sélectionner un régime de charge adéquat.
La phase d'absorption commence en batterie faible et dure environ 1 heure et demie.
Ce MPPT dispose d'une protection de surchauffe à plusieurs niveaux intégrée, afin d'améliorer la résistance du système tout en maximisant sa puissance effective.
Le SC-10 MPPT peut charger efficacement des batteries 12V à partir de panneaux 24V.
Tension limite pour le SC-10 MPPT: tension en circuit ouvert de 55V maximum. Le Maximum Power Point (à température opérationnelle élevée) doit être supérieur à 17V pour des batteries 12V et 34V pour des batteries 24V afin de garantir une puissance optimale.
Si vous utilisez un fusible de sortie, placez-le au plus près possible du MPPT (Type 15A 24V).

Réglages et Configurations:

Le SC-10 MPPT est configuré par défaut pour batteries acide-plomb fermées (Tension de charge max. de 14.2V et tension de maintien de 13.4V) et le commutateur auxiliaire ("Load") est réglé sur le mode déconnexion en tension faible (Low Voltage Disconnect). Les modes de fonctionnement variés peuvent être configurés avec une combinaison REN et R/C sur la face avant et les interrupteurs sur la face arrière.

Veillez à toujours vous assurer que l'interrupteur est positionné sur le bon type de batterie.

Le REN et le R/C sont soit déconnectés (Veillez à ce qu'ils soient bien isolés de tous côtés), soit mis à terre (courcircuités à la masse).

1: DDS* toute la nuit.
2: LVD.
3: DDS 6 heures.
4: Batteries ventilées.
5: Batteries ouvertes.

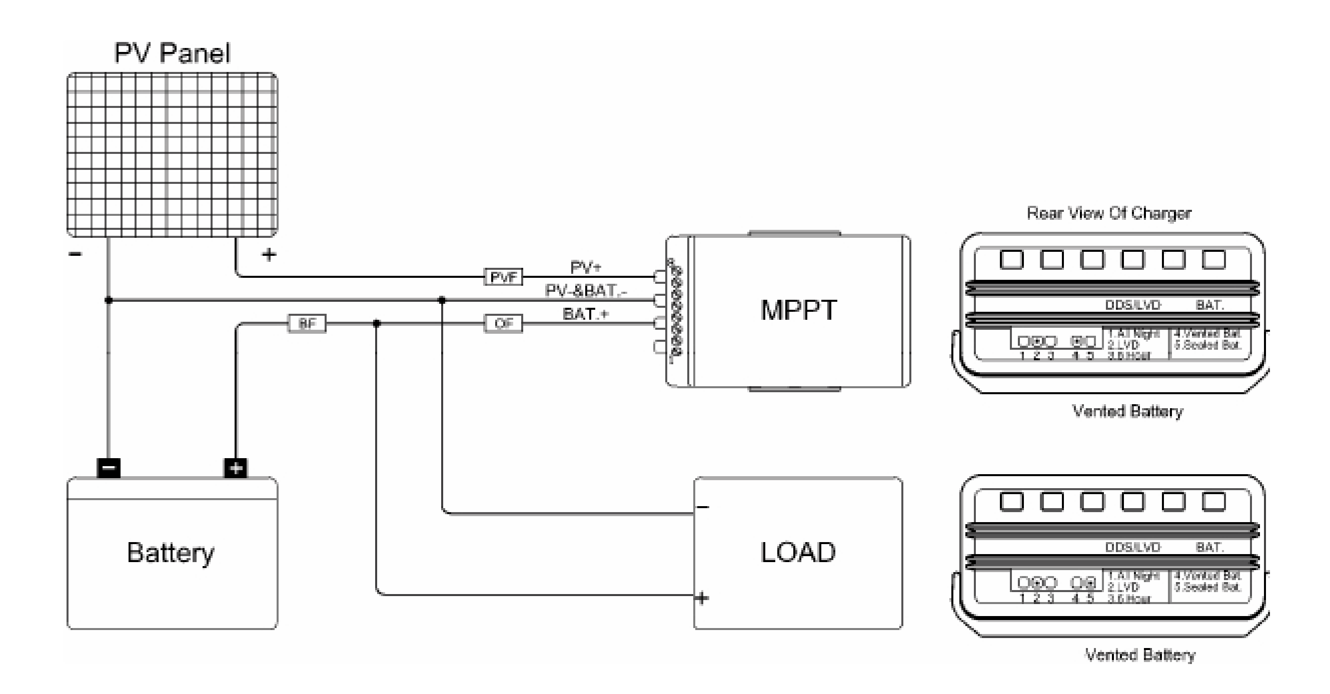
*DDS = Dawn to Dusk Switch = Interrupteur crépusculaire.



REN : Mis à terre - Contrôle de charge à distance activé, DDS et LVD désactivés,
: Maintient - RLC désactivé & DDS & LVD activés.

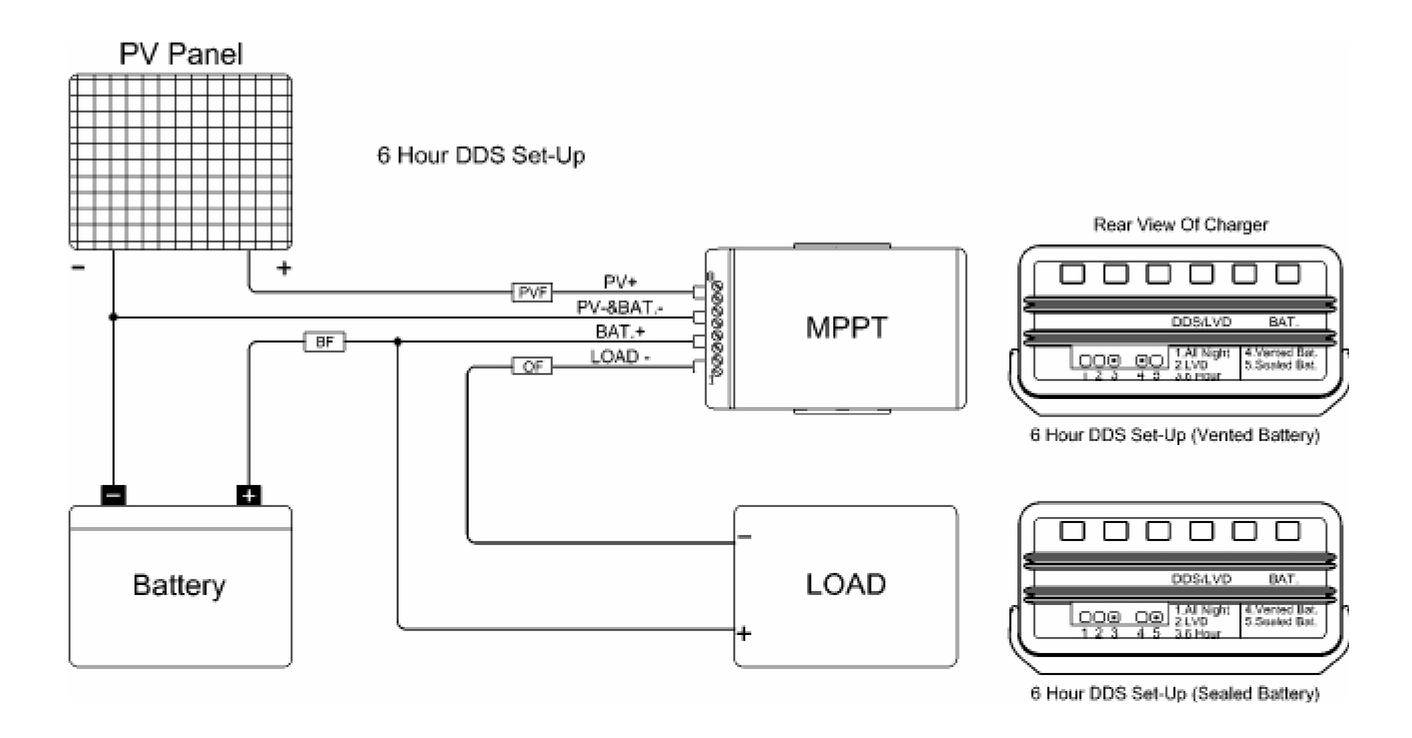
R/C : Mis à terre – charge déconnectée, Maintien – Charge connectée.
Note **:** Si le **REN** est en maintien, le **R/C** est inactif.

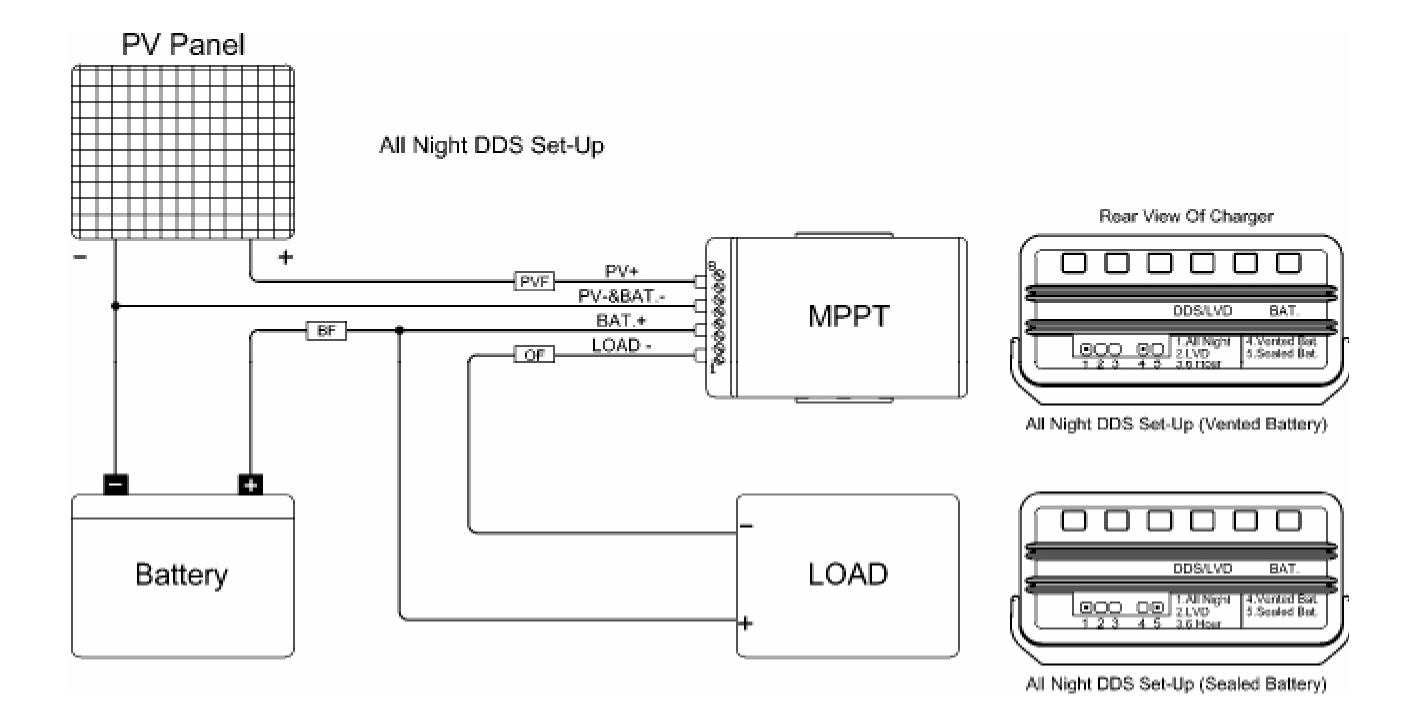
Câblage de base avec connexion de charge permanente:
Note: Le premier démarrage peut prendre quelques minutes.



◎ Câblage avec interrupteur Crépusculaire (Dawn To Dusk Switch) :

La fonction crépusculaire (DDS) permet d'activer la charge uniquement pendant la nuit. La mise en route ne se fait pas avec des courtes périodes de présence de lumière. Le courant de charge DDS max. est de 10A en continu ou 20A en régime transitoire. La fonction crépusculaire peut être activée pour six heures ou pour toute la nuit.

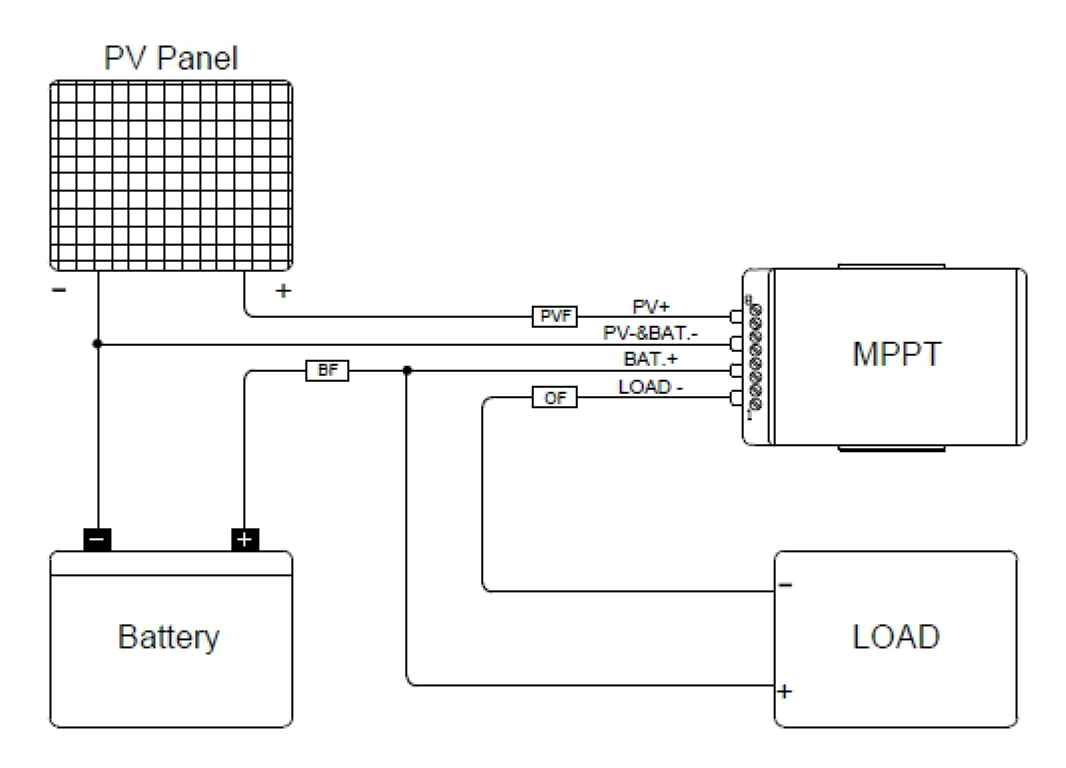




◎ **Câblage avec déconnexion en basse Tension (LVD)** :

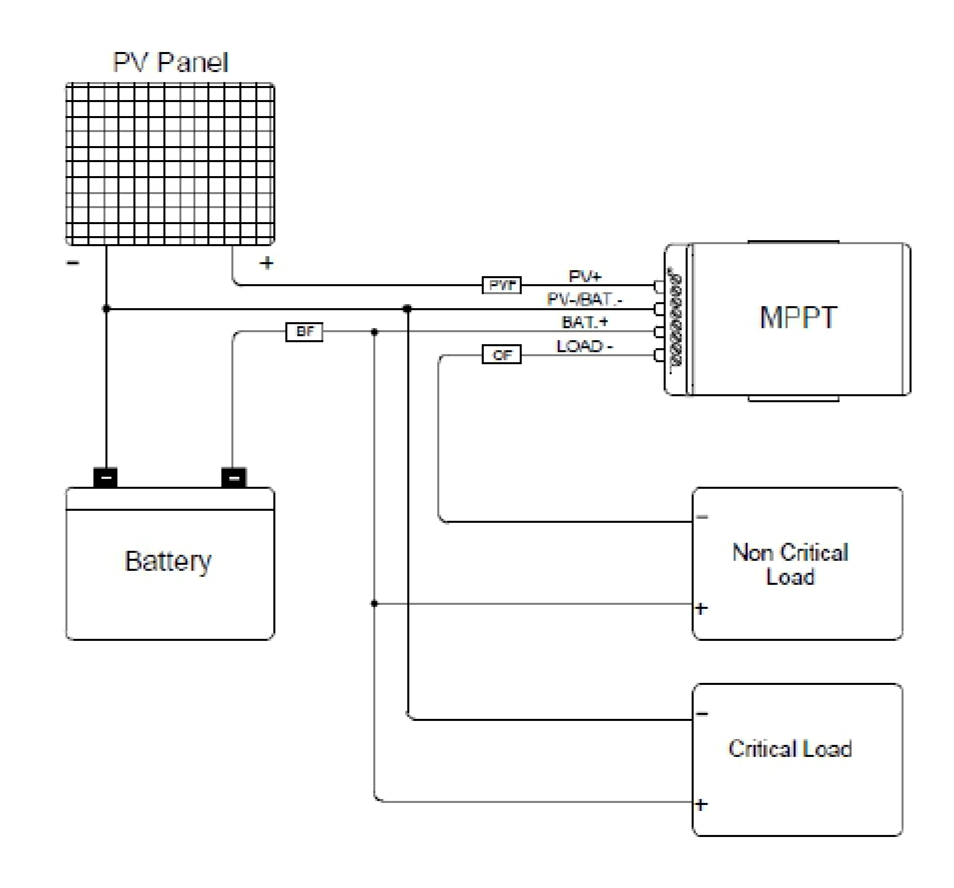
Cette option permet de désactiver la charge lorsque la tension de la batterie est inférieure à 85% de la tension nominale, afin de protéger la batterie. La charge est à nouveau alimentée lorsque la tension de la batterie dépasse 90% de la tension nominale. Cette fonction ne marche pas en cas de durée de régime transitoire courte. La charge LVD est de 10A en continu et de 20A en transition.





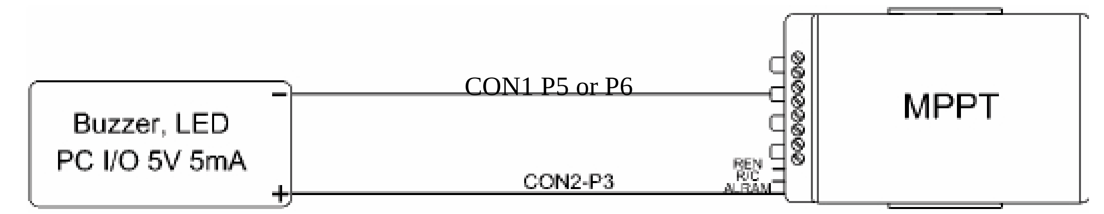
◎ **Câblage de charge critique et non critique:**

Les charges critiques sont généralement des charges d'éclairage qui sont alimentées en toute condition. Les charges non critiques sont des charges qui peuvent être déconnectées afin de garantir une durée de charge maximale pour les charges critiques mais aussi pour augmenter la durée de vie du système. Il est possible de configurer les charges non critiques sur LVD, DDS 6 heures ou DDS toute la nuit, comme présenté précédemment.



◎ **Connexion de l’alarme à distance:**

L’alarme à distance est normalement un signal digital faible de 5V qui augmente lorsque la tension de la batterie dépasse 90% de la tension nominale, que le LVD se met en route ou que la température est trop haute. Elle dispose d’une capacité de 5mA et peut être utilisée pour contrôler le statut du système à distance.



◎ **Connexion de la commande de charge à distance:**

Cette option permet la connexion et déconnexion de la charge à distance via **REN**, **R/C**. Lorsque le **R/C** est mis à terre, la charge est déconnectée. Le **REN** doit être mis à la terre. Cette fonction est prioritaire par rapport au LVD ou DDS mais dispose des mêmes limitations de 10A en régime continu et 20A en régime transitoire.

PV Panel
PVF
PV+
PV-&BAT.-
BAT.+
BF
LOAD -
OF
REN
R/C
ALRAM
MPPT
Battery
LOAD

Veuillez vous assurer que votre MPPT a été correctement configuré (paramètres DDS & Batterie) pour votre besoin. Vous pouvez vous référer au menu Configurations pour plus d’informations.



FAQ MPPT

Q: Qu'est ce que le MPPT?

Le MPPT signifie "Maximum Power Point Tracker". Il s'agit d'un convertisseur spécialement conçu pour maintenir la tension PV à un niveau optimal pour la charge ou la batterie. La tension nominale de sortie du panneau ne peut être atteinte qu'avec un MPPT.

Q: Quels sont les avantages du MPPTs comparé à des régulateurs solaires standards?

1. Le MPPT est adapté à des panneaux récents à haut rendement et faible coût car il peut charger avec efficacité et tension élevée des batteries, comme une batterie 12V depuis un panneau de MPP 36V.
2. Il y a moins d'interférence et plus de précision sur les tensions lors des phases d'absorption et de maintien.

Q: Quelle sortie puis-je espérer avoir avec un MPPT 150W ou 200W?

1. La charge de masse maximale avec une batterie 12V et un panneau 150W est d'environ 12A, vous pouvez donc avoir 40AH par jour ce qui correspond à une charge quotidienne de 40W pendant 10 heures.
2. La charge de masse maximale avec une batterie 24V et un panneau 200W est d'environ 8A, vous pouvez donc avoir 30AH ce qui correspond à une charge de 40W pendant environ 15 heures.

Q: Pourquoi le MPPT est-il surtout utilisé dans les systèmes de puissance élevée?

Jusqu'à présent et malgré des avantages incontestables, les MPPTs étaient peu intégrés dans les systèmes de faible puissance à cause de leur coût. Néanmoins les nouveaux modèles de MPPT spécialement conçus pour des systèmes plus petits et peuvent tout à fait offrir des réductions de coûts justifiant leur utilisation.

Q: Quelles sortes de batteries dois-je utiliser?

1. Une batterie à cycle profond est plus adaptée à l'aspect cyclique de la production solaire. Il est conseillé de prendre une batterie d'au moins 60AH.
2. Une batterie plus puissante permettra non seulement d'offrir une autonomie plus longue lors de faible ensoleillement, mais aussi d'éviter que de l'énergie PV soit non stockée lorsque la batterie atteint la tension de maintien par exemple.

Q: Dans quelle mesure les températures PV affectent le courant de charge ?

Une hausse de température fait baisser la tension MPP du système PV ce qui donc réduit le gain MPPT disponible. En principe à 25°C il est possible d'atteindre un gain de 30% mais à 40°C (une température moyenne plus réaliste), seulement 20% est disponible.

Q: Que se passe-t-il lors de tensions PV faibles ?

Le MPPT va surpasser la performance d'un régulateur normal au dessus de 4% de la puissance nominale du panneau. En dessous de 4% - 6W pour un panneau 150W – le courant de sortie sera légèrement plus faible que la normale.

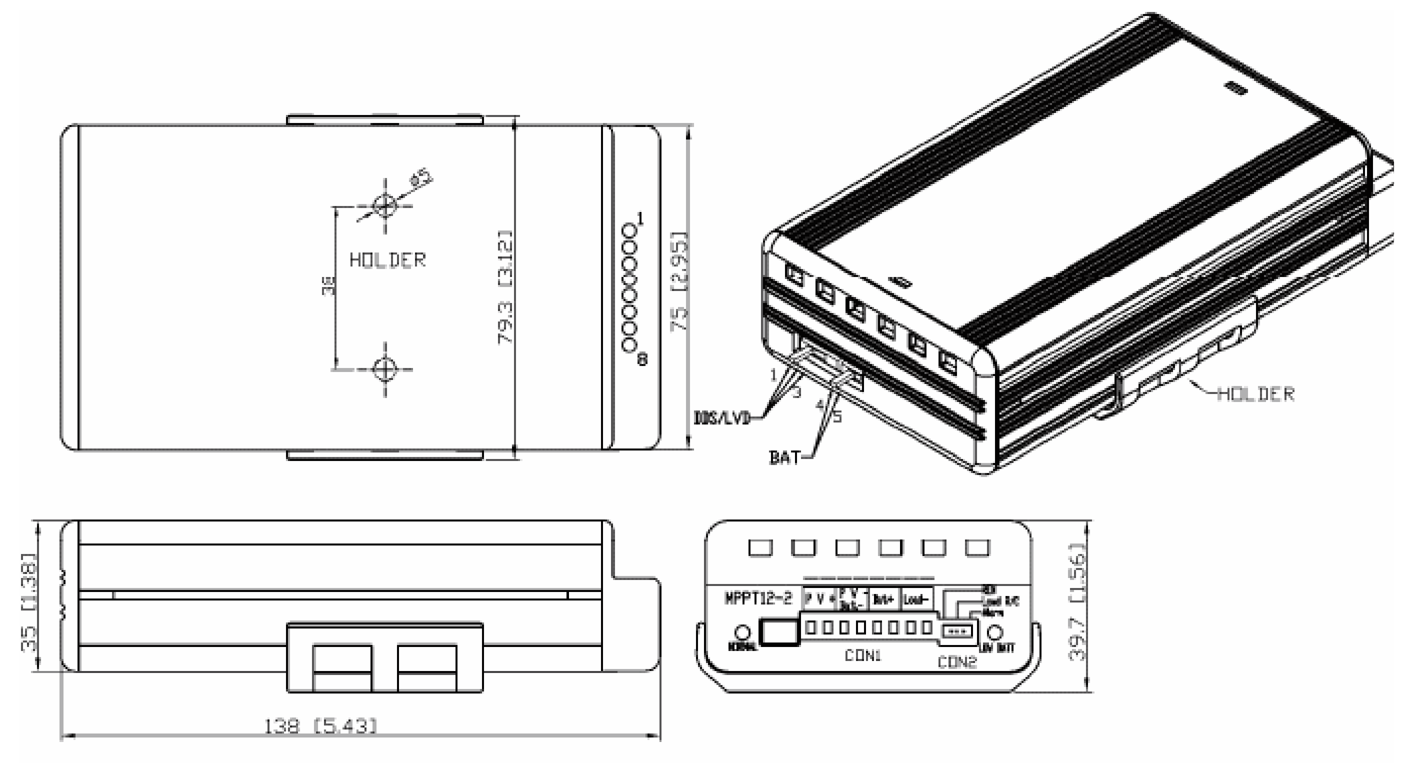
Q: Peut-il y avoir des interférences ? Que dois-je faire dans ce cas-là ?

Les MPPTs produisent beaucoup moins d'interférences que les régulateurs solaires conventionnels pendant les phases d'absorption et de maintien, c'est-a-dire durant la plupart du temps de fonctionnement. Le MPPT est conçu pour répondre aux normes locales et internationales EMI même si les interférences ne peuvent jamais être entièrement supprimées. Si des interférences surviennent, vous pouvez essayer de réorienter ou déplacer légèrement les antennes ou équipements sensibles qui se trouvent à proximité des câbles du MPPT. Assurez-vous que le châssis du MPPT est mis à terre. Mettre à terre une borne de la batterie peut aussi résoudre le problème. Enfin vous pouvez essayer d'installer des filtres de ferrites.



SPECIFICATIONS PHYSIQUES

◎ **Schéma & Dimensions：**



◎**Type de connecteurs et Affectation des broches：**

Numéro du connecteur	Type de connecteur	Numéro broche	Signal
CON1	DINKLE#EHK381V ou Equivalent	Broche 1~Broche 2 Broche 3~Broche 4 Broche 5~Broche 6 Broche 7~Broche 8	Charge – Batterie.+ PV- Batterie.- PV+
CON2	JST#S 3B-PH-K-S ou Equivalent Connecteur homologue ＝JST#PHR- 3 ou Equivalent	Broche 3 Broche 2 Broche 1	Alarme à distance Commande de charge à distance REN